

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 592 695

(21) N° d'enregistrement national :

86 00195

(51) Int Cl⁴ : F 16 C 29/04; B 23 Q 7/03; B 65 G 23/06.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 7 janvier 1986.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 28 du 10 juillet 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : *BURGER Raymond.* — FR.

(72) Inventeur(s) : Raymond Burger.

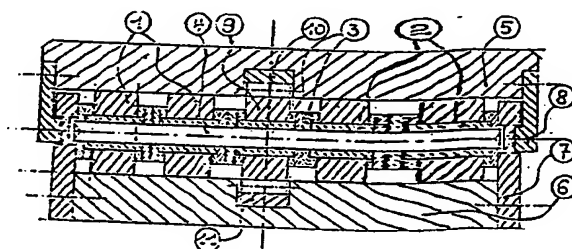
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) Chaîne de roulement à crémaillère et son application pour exercer une force de translation sur une surface en compression par rapport à une surface fixe.

(57) L'invention concerne une chaîne de roulement à une ou plusieurs rangées de galets, comportant des pignons satellites dentés, montés fous entre deux rangées de galets, et venant s'engrèner entre deux crémaillères disposées à l'opposé l'une de l'autre.

Cette chaîne est applicable en particulier dans des dispositifs mécaniques aptes à assurer des efforts de translation importants sur des charges à déplacer élevées.



FR 2 592 695 - A1

La chaîne de roulement telle qu'illustrée en figures 1 et 2 est constituée de 4 rangées de galets (1) montés sur des douilles (2) assemblés avec des maillons (3) sur des axes (4), disposés entre une surface fixe (6) et mobile (5).

La rangée médiane de cette chaîne comporte, à la place des galets (1), des pignons (9) montés fous sur les douilles (2) de la même manière que les galets (1), les pignons (9) prenant appui sur les crémaillères (10) et (11). Les maillons extérieurs (3) de la chaîne prennent appui contre le flasque de guidage (7).

L'élément du tapis mobile (5) coulisse librement dans une rainure aménagée dans le flasque (7) par l'intermédiaire d'une clavette de retenue (8).

- 15 La chaîne de roulement simple qu'illustre la figure 3 comporte sur chacune de ses douilles (2) deux galets (1) entre lesquels sont disposés des pignons satellites (9). Aussi bien les galets que les pignons tournent librement indépendants les uns des autres.
- 20 Les crémaillères, le chemin de roulement et le guidage sont constitués sous forme d'un profilé (10) en forme de T en acier traité et rectifié. Ces rails (10) ont l'avantage de pouvoir être standardisés et usinés avec grande précision. Les flancs des crémaillères rectifiées
- 25 assurent le guidage de la chaîne en prenant appui sur les flancs également rectifiés des galets (1). La pièce de rive (7), en maintenant prisonnier l'élément mobile (5), empêche celui-ci de se soulever sous l'action du dispositif pignon-crémaillère. Cette pièce (7) est également
- 30 utile pour maintenir l'élément (5) en contact avec la chaîne lorsque, par exemple, celui-ci est suspendu à l'intérieur d'une presse continue, celle-ci étant vide. La bande métallique (13), utilisée essentiellement dans des ensembles de presses continues, assure une surface
- 35 plane et très précise.

L'avantage qu'offre le dispositif précédemment décrit peut s'appliquer à la chaîne de roulement non munie de crémaillères. La figure 4 est une vue en coupe de deux chaînes de roulement simples analogues à la chaîne de la figure 3, mais dont le pignon satellite (9) est remplacé par un galet (15) ayant une double fonction :

- 1) Servir d'entretoise entre les galets (1),
- 2) Jouer un rôle identique aux galets (1) en contribuant à la transmission des efforts de compression.

10

Les rails (14) ont un profil analogue aux rails (10) de la figure 3, les dents de la crémaillère étant remplacés par une surface droite rectifiée formant chemin de roulement des galets (15).

15

Par l'emploi de profilés (16), de grandes largeurs de compression peuvent être réalisées, les éléments mobiles (5) étant maintenus prisonniers par rapport aux éléments fixes (6).

La chaîne de roulement à crémaillère, dont les descriptions faites à titre d'exemples ne sont pas limitatives, est en mesure de résoudre de manière simple et fiable le déplacement de charges très lourdes et d'exercer sur ces charges des efforts de translation élevés indépendants des charges de compression.

25

Par l'emploi de profilés en forme de T, il sera possible d'obtenir des rendements très élevés, car ce rendement est non seulement fonction du diamètre des galets, mais fonction du :

- 1) coefficient de roulement galet-chemin de roulement,
- 2) coefficient de glissement des flancs de galets contre les flancs de guidage.

30

Ces coefficients pourront être voisins de ceux obtenus dans la fabrication de roulements à rouleaux.

35

L'emploi de galets formant entretoises et prenant appui sur les profilés en forme de T permet d'obtenir un maximum de longueur de génératrices d'appui des galets tout en assurant le guidage. Cette disposition est intéressante pour les charges très élevées à transmettre.

1. Chaîne de roulement destinée à être placée entre deux surfaces en compression (5) (6), l'une par rapport à l'autre, constituée de galets (1), montés sur des douilles (2), reliés par des maillons (3) et
5 des axes (4), constituée d'une ou plusieurs rangées de galets (1), caractérisée en ce que l'une des rangées au moins comporte des pignons satellites dentés (9) à la place des galets (1), montés fous sur les douilles (2), venant s'engrêner entre deux crémaillères (10) (11)
10 disposées à l'opposé l'une de l'autre et fixées dans les chemins de roulement des surfaces du bâti fixe (6) et des éléments mobiles (5).

2. Chaîne de roulement selon revendication 1, caractérisée en ce que les crémaillères (10) (11) sont
15 constituées de segments pouvant comporter un vide entre eux.

3. Chaîne de roulement selon revendications 1 et 2 caractérisée en ce que le pas de la chaîne, soit la distance entre les axes (4), est un multiple du pas
20 circonférentiel des pignons (9).

4. Chaîne de roulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que le nombre de dents des pignons (9) est un nombre pair,

5. Chaîne de roulement selon l'une quelconque des
25 revendications 1 à 4 caractérisée en ce que le nombre de dents des pignons (9) ne soit pas inférieur à 18 pour un angle de pression des dents de 20° sur les crémaillères.

6. Chaîne de roulement selon l'une quelconque des
30 revendications 1 à 5 caractérisée en ce que la surface mobile (5) soit maintenue prisonnière de la surface fixe (6) tout en assurant un certain jeu de glissement, par l'intermédiaire d'une rainure aménagée dans une rive (7) dans laquelle circule par frottement une cla-
35 vette de retenue (8).

7. Chaîne de roulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisée en ce que la surface mobile (5) soit maintenue prisonnière par les profilés latéraux (7) ou intermédiaires (16).

5 8. Chaîne de roulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisée en ce que des rails (10) en forme de T constituent la crémaillère, le chemin de roulement et le guidage.

9. Chaîne de roulement selon revendication 8
10 caractérisée en ce que le pignon satellite (9) est remplacé par un galet de roulement (15) prenant appui sur une surface droite du rail (14), cette surface remplaçant la crémaillère du rail (10).

FIG-1

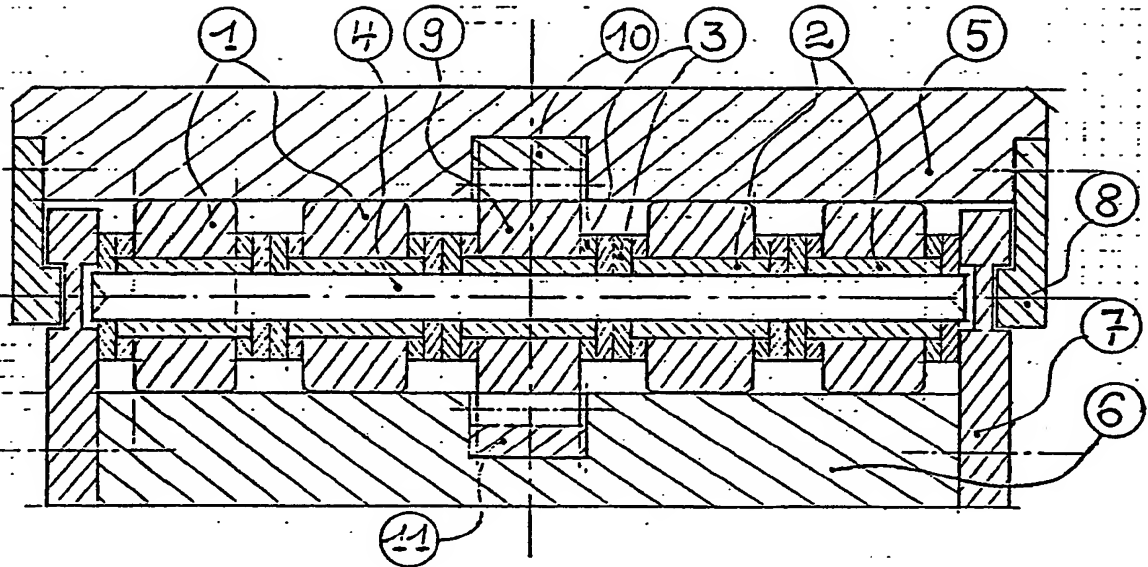


FIG 2

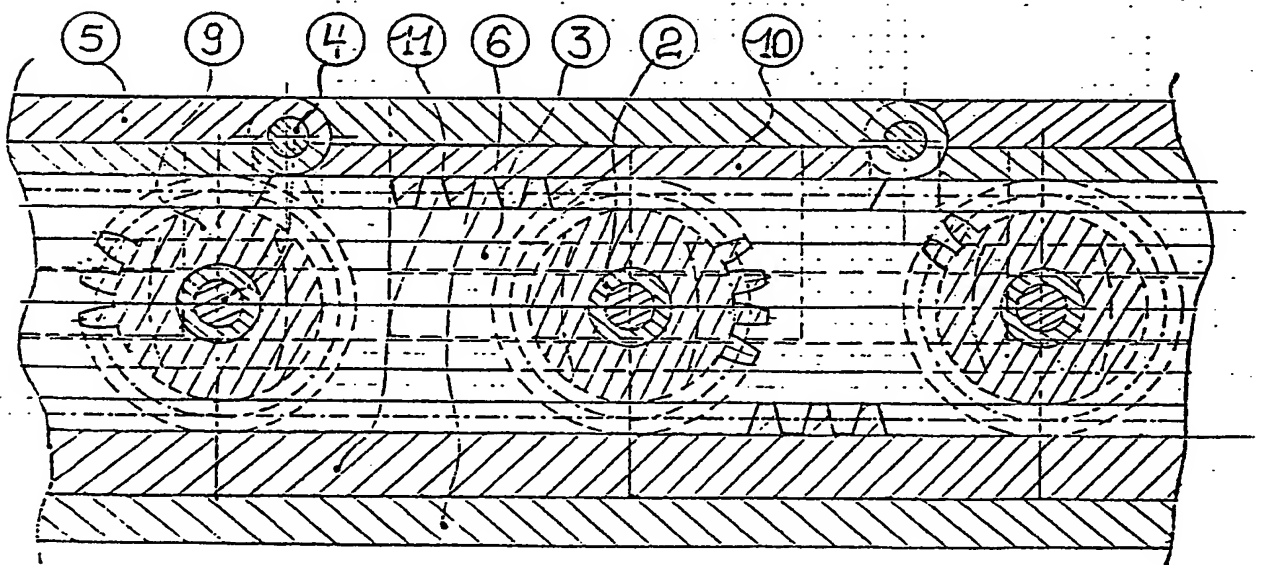


Fig 3

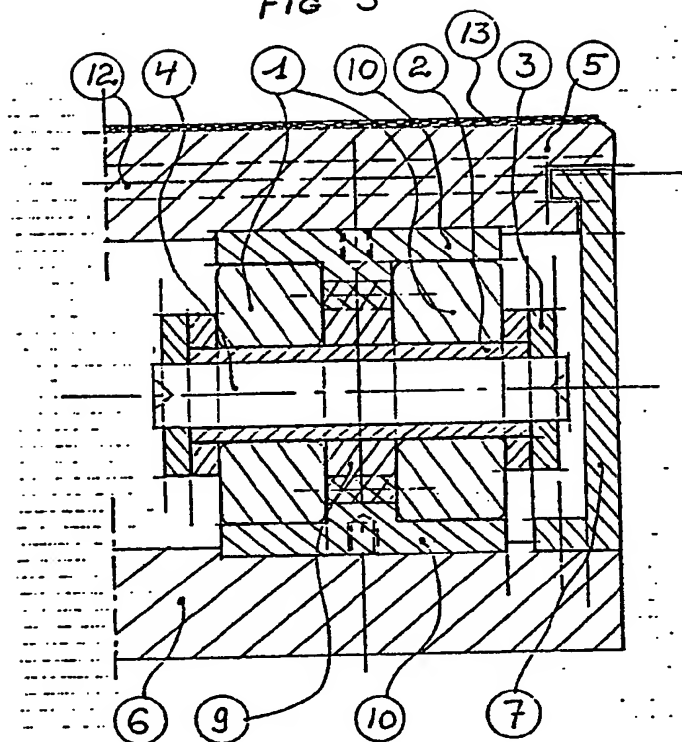


Fig 4

